



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.03.2022 Patentblatt 2022/13

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03F 5/042 (2006.01) E03F 5/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21199391.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03F 5/042; E03F 5/0401

(22) Anmeldetag: **28.09.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Scherzer Umwelttechnik GmbH**
45307 Essen (DE)

(72) Erfinder: **PRAMSCHÜFER, Alexander**
45133 Essen (DE)

(74) Vertreter: **Bals & Vogel Patentanwälte PartGmbH**
Konrad-Zuse-Str. 4
44801 Bochum (DE)

(30) Priorität: **29.09.2020 DE 102020125378**

(54) **ABLAUFSICHERUNGSVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Ablaufsicherungsvorrichtung (100) für mindestens einen Ablauf (101), insbesondere einen Bodeneinlauf, einen Hofablauf oder einen Straßenablauf, aufweisend: ein Verschlusselement (10) zum Verschließen und zum Öffnen des Ablaufes (101) und ein Ablaufgehäuse (20) zum drehbaren Abstützen des Verschlusselementes (10) am Ablauf (101), wobei das Ablaufgehäuse (20) eine komplementäre Ablauföffnung (21) für den Ablauf (101) aufweist, und wobei das Verschlusselement (10) zwischen zwei Positionen (I, II), insbesondere drehbar, bewegbar ist:

- einer Schließposition (I), in welcher die Ablauföffnung (21) durch das Verschlusselement (10) verschlossen ist, und

- einer Freigabeposition (II), in welcher die Ablauföffnung (21) durch das Verschlusselement (10) geöffnet ist,

Hierzu ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Verschlusselement (10) auf einer ersten Oberfläche (O1), die in der Schließposition (I) des Verschlusselementes (10) zum Ablauf (101) ausgerichtet ist, einen Anschlag (A1) aufweist, um beim Überführen des Verschlusselementes (10) aus der Freigabeposition (II) in die Schließposition (I) das Verschlusselement (10) in der Schließposition (I) gegen ein Überschlagen über die Schließposition (II) hinaus abzusichern, wobei der Anschlag (A1) materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig mit dem Verschlusselement (10) ausgeführt ist.

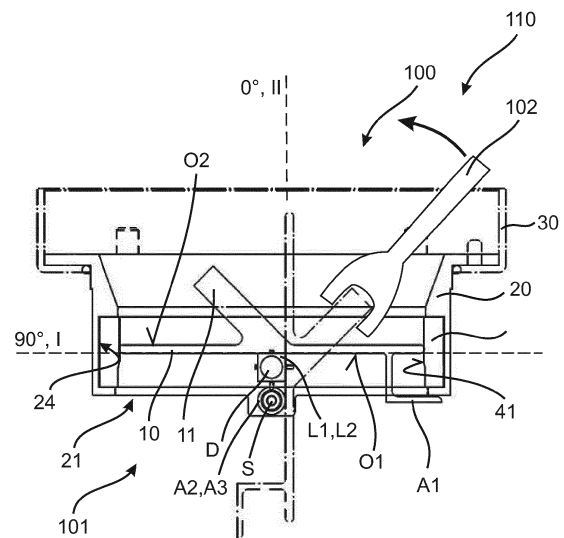


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ablaufsicherungsvorrichtung für mindestens einen Ablauf, insbesondere einen Bodeneinlauf, einen Hofablauf oder einen Straßenablauf, nach dem unabhängigen Vorrichtungsanspruch und ein System mit einer entsprechenden Ablaufsicherungsvorrichtung und einem Werkzeug zum Betätigen der Ablaufsicherungsvorrichtung nach dem unabhängigen Systemanspruch.

[0002] Ablaufsicherungsvorrichtungen sind grundsätzlich bekannt. Eine beispielhafte Ablaufsicherungsvorrichtung ist aus der Druckschrift DE 33 41 899 C1 bekannt. Die Ablaufsicherungsvorrichtungen werden überall dort eingesetzt, wo mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird oder es zum ungewollten Ausdringen von Abwasser aus der Kanalisation kommen kann. Die Ablaufsicherungsvorrichtungen dienen dabei zur Rückhaltung oder für ein reguliertes Steuern von Ablaufströmen. Die bekannten Ablaufsicherungsvorrichtungen werden einzeln zumeist mithilfe eines Werkzeuges betätigt, welches durch ein Ablaufgitter von außen an den Ablaufsicherungsvorrichtungen angesetzt wird, um ein Verschlusselement zwischen einer Schließposition und einer Freigabeposition zu verschwenken. Um sicherzustellen, dass das Verschlusselement über die Schließposition hinaus nicht überschlägt, wird zumeist ein Anschlag unzugänglich von außen, unten an einem Boden eines Ablaufgehäuses befestigt. Dabei hat sich jedoch als Nachteil herausgestellt, dass solche Anschläge schwer zu befestigen sind. Oft können solche Anschläge nicht nachträglich eingebaut werden oder ersetzt werden, wenn z. B. ein Anschlag abgerochen wird. Wenn das Verschlusselement unkontrolliert und ungebremst zwischen der Schließposition und der Freigabeposition bewegt werden kann, kann dies sogar die Sicherheit der Umgebung und der nahe kommenden Personen gefährden.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt somit darin, eine verbesserte Ablaufsicherungsvorrichtung bereitzustellen, bei der zumindest einer von den oben genannten Nachteilen mindestens zum Teil überwunden werden kann. Insbesondere ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine verbesserte Ablaufsicherungsvorrichtung bereitzustellen, die einfach und kostengünstig aufgebaut ist, die einfach installiert und gewartet werden kann und die sich einfach, bequem und leicht bedienen lässt. Weiterhin ist es eine optionale Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine verbesserte Ablaufsicherungsvorrichtung bereitzustellen, die zuverlässig im Betrieb ist, die es erlaubt, das Verschlusselement kontrolliert und ohne Überschlagen zwischen der Schließposition und der Freigabeposition zu bewegen und die die Sicherheit der Umgebung und der Personen gewährleistet. Darüber hinaus ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein verbessertes System mit einer entsprechenden Ablaufsicherungsvorrichtung und einem korrespondierenden Werkzeug bereitzustellen.

[0004] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird gelöst durch eine Ablaufsicherungsvorrichtung für mindestens einen Ablauf, insbesondere einen Bodeneinlauf, einen Hofablauf oder einen Straßenablauf, mit den Merkmalen des unabhängigen Vorrichtungsanspruches, insbesondere aus dem kennzeichnenden Teil des Vorrichtungsanspruches, und durch ein System mit einer entsprechenden Ablaufsicherungsvorrichtung und einem korrespondierenden Werkzeug mit den Merkmalen des unabhängigen Systemanspruches. Dabei gelten Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit den einzelnen erfindungsgemäßen Aspekten beschrieben sind, selbstverständlich auch im Zusammenhang mit den anderen erfindungsgemäßen Aspekten und jeweils umgekehrt, sodass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Erfindungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen wird bzw. werden kann.

[0005] Die vorliegende Erfindung sieht gemäß dem ersten Aspekt vor: eine Ablaufsicherungsvorrichtung für mindestens einen Ablauf, insbesondere einen Bodeneinlauf, einen Hofablauf oder einen Straßenablauf, aufweisend: ein Verschlusselement zum Verschließen und zum Öffnen des Ablaufes und ein Ablaufgehäuse zum drehbaren Abstützen des Verschlusselementes am Ablauf, wobei das Ablaufgehäuse eine komplementäre Ablauföffnung für den Ablauf aufweist, und wobei das Verschlusselement zwischen zwei Positionen, insbesondere drehbar, bewegbar ist:

- einer Schließposition, in welcher die Ablauföffnung durch das Verschlusselement verschlossen ist, und
- einer Freigabeposition, in welcher die Ablauföffnung durch das Verschlusselement geöffnet ist.

[0006] Hierzu ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Verschlusselement auf einer ersten Oberfläche, die in der Schließposition des Verschlusselementes zum Ablauf ausgerichtet ist, einen, insbesondere abgewinkelten, Anschlag aufweist, um beim Überführen des Verschlusselementes aus der Freigabeposition in die Schließposition das Verschlusselement in der Schließposition gegen ein Überschlagen über die Schließposition hinaus abzusichern, wobei der Anschlag materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig mit dem Verschlusselement ausgeführt ist.

[0007] Bei einer Bewegung des Verschlusselementes aus der Freigabeposition in die Schließposition kann der Anschlag durch Auflage an einer unteren Kante des Ablaufgehäuses eine weitere Bewegung des Verschlusselementes über die Schließposition hinaus verhindern. Mithilfe des Anschlages wird die Bewegung des Verschlusselementes in einem Winkel von 0° bis 90° erlaubt. In der Schließposition liegt das Verschlusselement im Wesentlichen horizontal an der Ablauföffnung des Ablaufgehäuses auf und verschließt diese. In der Freigabeposition wird das Verschlusselement vertikal ausgerichtet und gibt dadurch die Ablauföffnung des Ablaufgehäuses, die in den Ablauf mündet, frei.

[0008] Der Erfindungsgedanke liegt dabei darin, dass der Anschlag für die Sicherung des Verschlusselementes gegen ein Überschlagen über die Schließposition direkt an dem Verschlusselement realisiert wird. Dabei wird der Anschlag vorzugsweise direkt mit dem Verschlusselement materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig hergestellt, vorzugsweise in einem Stück gegossen, stellt also vorzugsweise ein Gussteil dar. Damit werden mehrere Vorteile erreicht. Zum einen kann dadurch sicher und zuverlässig sichergestellt werden, dass das Verschlusselement über die Schließposition hinaus nicht überschlägt. Zum anderen kann dadurch ein separater Befestigungsschritt für den Anschlag erspart werden. Der erfindungsgemäße Anschlag braucht nicht umständlich unterhalb des Ablaufgehäuses eingebaut werden. Der erfindungsgemäße Anschlag, der in einem Stück und vorzugsweise einem Guss mit dem Verschlusselement ausgebildet ist, ist absichert gegen einen ungewollten Abbruch. Somit kann außerdem sichergestellt werden, dass das Verschlusselement kontrolliert und zuverlässig in der Schließposition angehalten werden kann. Somit kann die Sicherheit der Umgebung und der Personen in der Umgebung des Ablaufes erhöht werden.

[0009] Dazu kommt noch, dass die erfindungsgemäße Ablaufsicherungsvorrichtung einfach und kostengünstig aufgebaut ist, einfach installiert und gewartet werden kann und sich einfach, bequem und leicht bedienen lässt. Weiterhin ist die erfindungsgemäße Ablaufsicherungsvorrichtung zuverlässig und sicher im Betrieb und weist eine verlängerte Betriebsdauer auf.

[0010] Ferner kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungsvorrichtung vorsehen, dass das Verschlusselement und der Anschlag aus einem Metall oder einer Metalllegierung, insbesondere Edelstahl oder Grauguss, ausgebildet sind. Auf diese Weise können das Verschlusselement und der Anschlag stabil, abbruchssicher, witterungsbeständig, säurebeständig und temperaturbeständig in einem großen Temperaturbereich ausgeführt sein. Die Ausführung in Edelstahl weist den Vorteil auf, dass sie korrosionsbeständig ist. Die Ausführung in Grauguss ist dagegen kostengünstig und robust herstellbar.

[0011] Darüber hinaus ist es denkbar, dass das Verschlusselement und der Anschlag aus einem Metall oder einer Metalllegierung, insbesondere Leichtmetall, ausgebildet sein und eine Beschichtung aus Edelstahl aufweisen können. Auf diese Weise kann das Gewicht des Verschlusselementes und des Anschlages reduziert werden und die verbesserten Eigenschaften an der Oberfläche der Elemente im Hinblick auf die Stabilität, Abbruchssicherheit, Witterungsbeständigkeit, Säurebeständigkeit und Temperaturbeständigkeit beibehalten werden.

[0012] Weiterhin kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungsvorrichtung vorsehen, dass das Verschlusselement und der Anschlag als ein Gussteil, vorzugsweise in einem Guss, insbesondere in einem gemeinsamen

Formwerkzeug (vorzugsweise durch ein Gießverfahren) hergestellt sind. Somit kann ermöglicht werden, dass die erfindungsgemäße Ablaufsicherungsvorrichtung einfach und kostengünstig hergestellt werden kann, und dass die erfindungsgemäße Ablaufsicherungsvorrichtung die erfindungsgemäßen Vorteile im Hinblick auf die Stabilität, Abbruchssicherheit, Witterungsbeständigkeit, Säurebeständigkeit und Temperaturbeständigkeit entfalten kann.

[0013] Des Weiteren kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungsvorrichtung vorsehen, dass der Anschlag als ein Winkel (bzw. winkelförmig) ausgeführt ist. Dabei ist es denkbar, dass in der Schließposition des Verschlusselementes ein erster Schenkel des Anschlages von der ersten Oberfläche des Verschlusselementes axial in Richtung zum Ablauf, d. h. nach unten, zeigen und ein zweiter Schenkel des Anschlages sich von dem ersten Schenkel radial nach außen bezüglich des Verschlusselementes erstrecken kann. Auf diese Weise kann ein einfacher und kostengünstiger Anschlag realisiert werden.

[0014] Zudem kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungsvorrichtung vorsehen, dass zwischen dem Anschlag und dem Verschlusselement am Fuß des Anschlages mindestens eine Verstärkungsrippe vorgesehen ist. Insbesondere ist es denkbar, dass beidseitig am Fuß des Anschlages jeweils eine Verstärkungsrippe zum Verschlusselement vorgesehen sein kann. Auf diese Weise kann die Abbruchssicherheit des Anschlages erhöht werden.

[0015] Außerdem ist es denkbar, dass sich die mindestens eine Verstärkungsrippe am Fuß des Anschlages entlang der gesamten Breite des Anschlages erstrecken kann. Auf diese Weise kann der Anschlag entlang seiner gesamten Breite abbruchssicher gemacht werden.

[0016] Darüber hinaus ist es denkbar, dass die mindestens eine Verstärkungsrippe eine konkave Form aufweisen kann. Somit kann eine gewisse Nachgiebigkeit zur Dämpfung von Stößen an der Verstärkungsrippe zur Verfügung gestellt werden.

[0017] Ferner kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungsvorrichtung vorsehen, dass das Verschlusselement auf einer zweiten Oberfläche, die in der Schließposition des Verschlusselementes vom Ablauf abgewandt ist, einen Betätigungshebel aufweist, um das Verschlusselement von außen bezüglich des Ablaufes mithilfe eines, vorzugsweise gabelförmigen, Werkzeuges zwischen der Schließposition und der Freigabeposition überführen zu können. Auch dabei ist es denkbar, dass der Betätigungshebel materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig mit dem Verschlusselement und dem Anschlag ausgeführt sein kann. Auf diese Weise kann eine einfache und kostengünstige Ablaufsicherungsvorrichtung bereitgestellt werden, die sich leicht bedienen lässt.

[0018] Weiterhin kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungsvorrichtung vorsehen, dass der Betätigungshebel unter einem spitzen Winkel zu der zweiten Ober-

fläche des Verschlusselementes geneigt ist. Hierbei ist es denkbar, dass der Winkel im Wesentlichen 45° betragen kann. Auf diese Weise kann eine drehbare Betätigung des Verschlusselementes in einem Winkel zwischen 0° und 90° ermöglicht werden.

[0019] Des Weiteren kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungsvorrichtung vorsehen, dass der Betätigungshebel eine höhere, insbesondere mindestens zweifach so hohe, vorzugsweise zweifach bis vierfach höhere, Materialstärke aufweist als das Verschlusselement. Auf diese Weise kann ein stabiler Betätigungshebel zum Ansätzen des Werkzeuges bereitgestellt werden.

[0020] Zudem kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungsvorrichtung vorsehen, dass der Betätigungshebel im Wesentlichen über einer Drehachse des Verschlusselementes am Verschlusselement abgestützt ist. Auf diese Weise kann eine im Wesentlichen gemeinsame Drehachse zum Bewegen des Werkzeuges und zum Bewegen des Verschlusselementes und somit eine leichte Betätigung des Verschlusselementes ermöglicht werden.

[0021] Außerdem kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungsvorrichtung vorsehen, dass zwischen dem Betätigungshebel und dem Verschlusselement, insbesondere an bzw. in einem spitzen Winkel zwischen dem Betätigungshebel und dem Verschlusselement, mindestens eine Stützrippe vorgesehen ist. Hierbei ist es denkbar, dass die mindestens eine Stützrippe materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig mit dem Verschlusselement und dem Betätigungshebel ausgeführt ist. Auf diese Weise kann die Abbruchsicherheit des Betätigungshebels bei der Überführung des Verschlusselementes aus der Freigabeposition in die Schließposition ermöglicht werden.

[0022] Ferner ist es denkbar, dass die mindestens eine Stützrippe entlang der gesamten Breite des Betätigungshebels angeordnet sein kann. Auf diese Weise kann der Betätigungshebel entlang seiner gesamten Breite abbruchsicher gemacht werden.

[0023] Darüber hinaus ist es denkbar, dass die mindestens eine Stützrippe eine konkave Form aufweisen kann. Somit kann eine gewisse Nachgiebigkeit zur Dämpfungswirkung am Betätigungshebel bei der Überführung des Verschlusselementes aus der Freigabeposition in die Schließposition zur Verfügung gestellt werden.

[0024] Weiterhin kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungsvorrichtung vorsehen, dass zwischen dem Betätigungshebel und dem Verschlusselement, insbesondere an einem stumpfen Winkel zwischen dem Betätigungshebel und dem Verschlusselement, mindestens eine Stabilisierungsrippe vorgesehen ist. Dabei ist es denkbar, dass die mindestens eine Stabilisierungsrippe materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig mit dem Verschlusselement und dem Betätigungshebel ausgeführt sein kann. Auf diese Weise kann die Abbruchsicherheit des Betätigungshebels bei der Überführung des Verschlusselementes aus der Schließposition

in die Freigabeposition ermöglicht werden.

[0025] Des Weiteren kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungsvorrichtung vorsehen, dass die mindestens eine Stabilisierungsrippe entlang der gesamten Breite des Betätigungshebels angeordnet ist. Auf diese Weise kann der Betätigungshebel entlang seiner gesamten Breite abbruchsicher gemacht werden.

[0026] Darüber hinaus ist es denkbar, dass die mindestens eine Stabilisierungsrippe eine konkave Form aufweisen kann. Auch dadurch kann eine gewisse Dämpfung am Betätigungshebel bei der Überführung des Verschlusselementes aus der Schließposition in die Freigabeposition ermöglicht werden.

[0027] Zudem kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungsvorrichtung vorsehen, dass Verschlusselement auf der ersten Oberfläche zwei Drehlager aufweist, um das Verschlusselement drehbar am Ablaufgehäuse abzustützen. Dabei ist es denkbar, dass die Drehlager materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig mit dem Verschlusselement und dem Anschlag ausgeführt ist. Die Drehlager können bspw. in Form von Buchsen mit Aufnahmeöffnungen, bspw. für Lagerbuchsen oder die Drehachse selbst, ausgebildet sein, die an der ersten Oberfläche des Verschlusselementes angeformt sein können. Die Lagerbuchsen können die Drehachse aufnehmen, die wiederum am Ablaufgehäuse abgestützt sein kann. Auf diese Weise kann die Drehlagerung des Verschlusselementes am Ablaufgehäuse einfach und kostengünstig realisiert werden.

[0028] Außerdem kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungsvorrichtung vorsehen, dass das Verschlusselement an den Drehlagern zwei Lagerbuchsen, insbesondere in Form von Kragenbuchsen, aufweist. Dabei können die Lagerbuchsen insbesondere für eine Gleitlagerung einer Drehachse ausgelegt sein. Vorteilhafterweise ist es denkbar, dass die Lagerbuchsen aus einem Kunststoff, insbesondere aus einem reaktionsträgen und chemisch beständigen Polymer mit einem geringen Reibungskoeffizienten, ausgebildet sein können. Da die Ablaufsicherungsvorrichtungen oft über Jahre harten Witterungseinflüssen ausgesetzt werden und in Kontakt mit Abwasser kommen, neigen Metallen früher oder später zum Verrosten. Dadurch können Drehlagerungen und Drehachsen sozusagen verbacken oder mit anderen Worten eine stoffschlüssige Verbindung bilden. Das Verschlusselement kann dadurch verklemmen und sich nicht mehr betätigen lassen. Dies kann die Ablaufsicherungsvorrichtung außer Betrieb setzen und ein hohes Sicherheitsrisiko darstellen. Kunststoffe jedoch sind von den Wirkungen nicht betroffen. Auf diese Weise kann mit einfachen und kostengünstigen Maßnahmen verhindert werden, dass die Ablaufsicherungsvorrichtung in seiner Funktion behindert wird. Vorteilhafterweise kann dadurch ermöglicht werden, dass das Verschlusselement sicher betätigt werden kann, auch nach langen Pausen der Nichtbenutzung.

[0029] Ferner kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungsvorrichtung vorsehen, dass die Lagerbuchsen

als separate Bauteile vorgesehen sind. Somit können Lagerbuchsen einfach und kostengünstig realisiert werden.

[0030] Außerdem ist es denkbar, dass die Lagerbuchsen in Form einer Beschichtung an den Drehlagern aufgetragen sein können, oder dass die Lagerbuchsen an den Drehlagern angespritzt sein können. Auf diese Weise können die Lagerbuchsen verliersicher ausgeführt sein. Auch kann dadurch ein separater Befestigungsschritt für die Lagerbuchsen an den Drehlagern entfallen.

[0031] Weiterhin kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungs Vorrichtung vorsehen, dass das Verschlusselement an den Drehlagern zwei Lagerstützrippen aufweist. Auf diese Weise kann einfach und kostengünstig die Abbruchssicherheit der Drehlager sichergestellt werden. Die Lagerstützrippen können konkav ausgebildet sein.

[0032] Des Weiteren kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungs Vorrichtung vorsehen, dass das Verschlusselement mithilfe einer Drehachse drehbar am Ablaufgehäuse abgestützt ist. Dabei ist es denkbar, dass die Drehachse aus einem Metall oder einer Metalllegierung, insbesondere Edelstahl, ausgebildet ist, oder dass die Drehachse aus einem Metall oder einer Metalllegierung, insbesondere Leichtmetall, ausgebildet ist und eine Beschichtung aus Edelstahl aufweist. Somit kann eine einfache und kostengünstige Lagerung des Verschlusselementes am Ablaufgehäuse ermöglicht werden.

[0033] Zudem ist es denkbar, dass das Ablaufgehäuse zwei Aufnahmen für die Drehachse aufweist. Somit kann eine einfache und kostengünstige Lagerung der Drehachse am Ablaufgehäuse ermöglicht werden.

[0034] Vorteilhafterweise am Ablaufgehäuse eine hülsenförmige Dichtung vorgesehen sein, die die Ablauföffnung umfangsseitig umschließen kann. Das Verschlusselement kann in der Schließposition abdichtend an der Dichtung zur Auflage kommen. Dadurch kann eine Ablaufsicherheit des Ablaufes ermöglicht werden.

[0035] Außerdem kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungs Vorrichtung vorsehen, dass an der Dichtung komplementäre Öffnungen für die Aufnahmen vorgesehen sind. Somit kann mit einfachen konstruktiven Maßnahmen ermöglicht werden, dass das Verschlusselement in der horizontalen Position, nämlich der Schließposition, an der Dichtung anliegt.

[0036] Ferner ist es denkbar, dass die Dichtung eine teleskopartige und/oder konusförmige Innenwand aufweisen kann, die sich in Richtung von unten nach oben bezüglich des Ablaufes verjüngt. Auf diese Weise kann bei der Überführung des Verschlusselementes aus der Freigabeposition in die Schließposition ermöglicht werden, dass an der Seite des Verschlusselementes, wo der Betätigungshebel angeordnet ist und wo einfach und bequem mehr Druck aufgebracht werden kann, die Dichtung mehr zusammengedrückt werden kann, und dass an der Seite des Verschlusselementes, die frei vom Betätigungshebel ist, ein einfaches Nachführen des Verschlusselementes in die abdichtende Schließposition er-

möglicht werden kann.

[0037] Weiterhin kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungs Vorrichtung vorsehen, dass am Ablaufgehäuse, insbesondere axial gesehen unterhalb der Aufnahmen für die Drehachse, zwei, vorzugsweise becherförmige, Anschlagkörper vorgesehen sind, um das Verschlusselement in der Freigabeposition gegen ein Überschlagen abzusichern. Auf diese Weise kann ein zuverlässiges Anhalten des Verschlusselementes in der Freigabeposition ermöglicht werden.

[0038] Des Weiteren kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungs Vorrichtung vorsehen, dass die Anschlagkörper form- und/oder kraftschlüssig, insbesondere durch Schrauben, am Ablaufgehäuse befestigt sind. Somit können die Anschlagkörper einfach und bequem am Ablaufgehäuse befestigt werden.

[0039] Zudem kann die Erfindung bei einer Ablaufsicherungs Vorrichtung vorsehen, dass ein Einbauring zum Abstützen des Ablaufgehäuses am Ablauf vorgesehen ist, wobei insbesondere das Ablaufgehäuse form- und/oder kraftschlüssig am Einbauring befestigt ist. Auf diese Weise kann eine einfache Montage der Ablaufsicherungs Vorrichtung an dem Ablauf ermöglicht werden.

[0040] Die vorliegende Erfindung sieht gemäß dem ersten Aspekt vor: ein System mit einer Ablaufsicherungs Vorrichtung, die wie oben beschrieben ausgeführt sein kann, und einem, vorzugsweise gabelförmigen, Werkzeug zum Betätigen des Verschlusselementes zwischen der Schließposition und der Freigabeposition. Mithilfe des erfindungsgemäßen Systems können die gleichen Vorteile erreicht werden, die oben im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Ablaufsicherungs Vorrichtung beschrieben wurden. Auf diese Vorteile wird vorliegend vollumfänglich Bezug genommen.

[0041] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer Ablaufsicherungs Vorrichtung im Sinne der Erfindung in einer Schnittansicht,

Figur 2 eine schematische Darstellung eines Verschlusselementes im Sinne der Erfindung in mehreren Ansichten von der Seite und in einer Ansicht von oben sowie eine schematische Darstellung einer Drehachse und eine schematische Darstellung von Anschlagkörpern,

Figur 3 eine schematische Darstellung eines Ablaufgehäuses im Sinne der Erfindung in einer Draufsicht und in einer Schnittansicht,

Figur 4 eine schematische Darstellung eines Ablaufringes im Sinne der Erfindung in einer Schnittansicht, und

Figur 5 eine schematische Darstellung einer Dichtung im Sinne der Erfindung in einer Draufsicht und in einer Schnittansicht.

[0042] In den nachfolgenden Figuren werden für die gleichen technischen Merkmale auch von unterschiedlichen Ausführungsbeispielen die identischen Bezugszeichen verwendet. In der Regel werden die Bezugszeichen von den gleichen Ausführungsbeispielen nur einmal beschrieben.

[0043] Die Figur 1 zeigt eine Ablaufsicherungsvorrichtung 100 im Sinne der Erfindung für mindestens einen Ablauf 101, der als ein Bodeneinlauf, ein Hofablauf oder einen Straßenablauf ausgebildet sein kann. Die Ablaufsicherungsvorrichtung 100 im Sinne der Erfindung weist folgende Elemente auf: ein Verschlusselement 10 zum Verschließen und zum Öffnen des Ablaufes 101 und ein Ablaufgehäuse 20 zum drehbaren Abstützen des Verschlusselementes 10 am Ablauf 101. Das Verschlusselement 10 im Sinne der Erfindung ist außerdem in mehreren Ansichten in der Figur 2 dargestellt. Das Ablaufgehäuse 20 im Sinne der Erfindung ist ferner in mehreren Ansichten in der Figur 3 dargestellt.

[0044] Wie es in der Figur 1 gezeigt ist, weist das Ablaufgehäuse 20 im Sinne der Erfindung eine komplementäre Ablauföffnung 21 für den Ablauf 101 auf. Wie es zudem in der Figur 1 gezeigt ist, ist das Verschlusselement 10 zwischen zwei Positionen I, II, insbesondere drehbar, bewegbar, nämlich:

- einer Schließposition I, in welcher die Ablauföffnung 21 durch das Verschlusselement 10 verschlossen ist, und
- einer Freigabeposition II, in welcher die Ablauföffnung 21 durch das Verschlusselement 10 geöffnet ist.

[0045] Die Erfindung sieht vor, dass das Verschlusselement 10 auf einer ersten Oberfläche O1, die in der Schließposition I des Verschlusselementes 10 zum Ablauf 101 ausgerichtet ist, einen, insbesondere abgewinkelten, Anschlag A1 aufweist, um beim Überführen des Verschlusselementes 10 aus der Freigabeposition II in die Schließposition I das Verschlusselement 10 in der Schließposition I gegen ein Überschlagen über die Schließposition II hinaus abzusichern, wobei der Anschlag A1 materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig mit dem Verschlusselement 10 ausgeführt ist.

[0046] Wie es in der Figur 1 verdeutlicht ist, kann der Anschlag A1 durch Auflage an einer Kante des Ablaufgehäuses 20 eine weitere Bewegung des Verschlusselementes 10 über die Schließposition I hinaus verhindern. Die drehbare Bewegung des Verschlusselementes 10 kann dabei zwischen 0° und 90° durchgeführt werden.

In der Schließposition I liegt das Verschlusselement 10 im Wesentlichen horizontal auf der Ablauföffnung 21 des Ablaufgehäuses 20 auf und verschließt die Ablauföffnung 21. In der Freigabeposition II wird das Verschlusselement 10 im Wesentlichen vertikal ausgerichtet und gibt dadurch die Ablauföffnung 21 des Ablaufgehäuses 20, die in den Ablauf 101 mündet, frei.

[0047] Die Erfindung sieht dabei vor, dass der Anschlag A1 für die Sicherung des Verschlusselementes 10 gegen ein Überschlagen über die Schließposition I hinaus direkt an dem Verschlusselement 10 ausgebildet wird. Der Anschlag A1 im Sinne der Erfindung wird direkt mit dem Verschlusselement 10 materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig ausgebildet, vorzugsweise in einem Stück und mithilfe ein und desselben Formwerkzeuges gegossen. Somit kann sichergestellt werden, dass das Verschlusselement 10 in der Schließposition I sicher angehalten wird. Zudem kann dadurch ein separater Befestigungsschritt für den Anschlag A1 an dem Ablaufgehäuse 20 oder an dem Verschlusselement 10 erspart werden. Besonders vorteilhaft ist dabei, dass der erfindungsgemäße Anschlag A1 nicht umständlich von draußen an einem vorinstallierten Ablaufgehäuse 20 eingebaut werden muss. Der erfindungsgemäße Anschlag A1 ist besonders stabil und abbruchssicher ausgeführt, da er in einem Stück und vorzugsweise einem Guss mit dem Verschlusselement 10 hergestellt ist.

[0048] Das Verschlusselement 10 und der Anschlag A1 können im Rahmen der Erfindung aus einem Metall oder einer Metalllegierung, insbesondere Edelstahl, ausgebildet sein. Alternativ dazu ist es denkbar, dass das Verschlusselement 10 und der Anschlag A1 aus einem Metall oder einer Metalllegierung, insbesondere Leichtmetall, ausgebildet sein und eine Beschichtung aus Edelstahl aufweisen können.

[0049] Wie es aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich ist, kann der Anschlag A1 als ein Winkel ausgeführt sein. Dabei kann in der Schließposition I des Verschlusselementes 10 ein erster Schenkel des Anschlages A1 von der ersten Oberfläche O1 des Verschlusselementes 10 axial nach unten in Richtung zum Ablauf 101 zeigen und ein zweiter Schenkel des Anschlages A1 kann sich radial nach außen bezüglich des Verschlusselementes 10 erstrecken.

[0050] Wie es aus der Figur 2 hervorgeht, kann zwischen dem Anschlag A1 und dem Verschlusselement 10 am Fuß des Anschlages A1 mindestens eine Verstärkungsrippe 14 vorgesehen sein. Vorzugsweise jedoch sind beidseitig am Fuß des Anschlages A1 zwei Verstärkungsrippen 14 zum Verschlusselement 10 vorgesehen, um die Abbruchssicherheit des Anschlages A1 zu erhöhen. Die Verstärkungsrippen 14 können sich am Fuß des Anschlages A1 entlang der gesamten Breite des Anschlages A1 erstrecken. Ferner können die Verstärkungsrippen 14 eine konkave Form aufweisen.

[0051] Wie es die Figuren 1 und 2 weiterhin zeigen, kann das Verschlusselement 10 auf einer zweiten Oberfläche O2, die in der Schließposition I des Verschlusse-

lementes 10 vom Ablauf 101 abgewandt ist, einen Betätigungshebel 11 aufweisen, um das Verschlusselement 10 von außen bezüglich des Ablaufes 101 mithilfe eines, vorzugsweise gabelförmigen, Werkzeuges 102 zwischen der Schließposition I und der Freigabeposition II überführen zu können. Auch dabei ist es denkbar, dass der Betätigungshebel 11 materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig mit dem Verschlusselement 10 und dem Anschlag A1 ausgeführt sein kann.

[0052] Wie es aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich ist, kann der Betätigungshebel 11 unter einem spitzen Winkel α zu der zweiten Oberfläche O2 des Verschlusselementes 10 angeordnet sein. Der Winkel α kann dabei im Wesentlichen 45° betragen, um eine drehbare Betätigung des Verschlusselementes 10 in einem Winkel zwischen 0° und 90° zu ermöglichen.

[0053] Aus Stabilitätsgründen beim Ansätzen des Werkzeuges 102 am Betätigungshebel 11 kann der Betätigungshebel 11 eine höhere, insbesondere mindestens zweifach höhere, vorzugsweise zweifach bis vierfach höhere, Materialstärke aufweisen als das Verschlusselement 10.

[0054] Wie es die Figur 2 im Detail verdeutlicht, kann der Betätigungshebel 11 im Wesentlichen über einer Drehachse D des Verschlusselementes 10 am Verschlusselement 10 abgestützt sein. Auf diese Weise kann das Werkzeug 102 beim Betätigen des Verschlusselementes 10 im Wesentlichen um die gleiche Drehachse D gedreht werden, um die Betätigung des Verschlusselementes 10 zu erleichtern.

[0055] Wie es die Figur 2 zudem zeigt, kann zwischen dem Betätigungshebel 11 und dem Verschlusselement 10, insbesondere an bzw. in einem spitzen Winkel α zwischen dem Betätigungshebel 11 und dem Verschlusselement 10, mindestens eine Stützrippe 12 vorgesehen sein. Hierbei ist es denkbar, dass die mindestens eine Stützrippe 12 materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig mit dem Verschlusselement 10 und dem Betätigungshebel 11 ausgeführt sein kann. Die mindestens eine Stützrippe 12 kann sich entlang der gesamten Breite des Betätigungshebels 11 erstrecken. Ferner kann die mindestens eine Stützrippe 12 eine konkave Form aufweisen.

[0056] Wie es die Figur 2 weiterhin zeigt, kann zwischen dem Betätigungshebel 11 und dem Verschlusselement 10, insbesondere an einem stumpfen Winkel β zwischen dem Betätigungshebel 11 und dem Verschlusselement 10, mindestens eine Stabilisierungsrippe 13 vorgesehen sein. Die mindestens eine Stabilisierungsrippe 13 kann vorteilhafterweise materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig mit dem Verschlusselement 10 und dem Betätigungshebel 11 ausgeführt sein. Die mindestens eine Stabilisierungsrippe 13 kann sich vorzugsweise entlang der gesamten Breite des Betätigungshebels 11 angeordnet ist. Darüber hinaus kann die Stabilisierungsrippe 13 eine konkave Form aufweisen.

[0057] Zudem verdeutlicht die Figur 2, dass Verschlusselement 10 auf der ersten Oberfläche O1 zwei Drehla-

ger L1, L2 aufweist, um das Verschlusselement 10 drehbar am Ablaufgehäuse 20 abzustützen. Vorteilhafterweise können die Drehlager L1, L2 materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig mit dem Verschlusselement 10 und dem Anschlag A1 ausgeführt sein. Die Drehlager L1, L2 können bspw. in Form von Buchsen mit Aufnahmeöffnungen ausgeführt sein. Die Drehlager L1, L2 können spezielle Lagerbuchsen B1, B2, bspw. aus einem Kunststoff, z. B. aus einem Polymer, für die oder die Drehachse D selbst aufnehmen. Die Drehachse D kann wiederum am Ablaufgehäuse 20 in den dazu vorgesehenen Aufnahmen D1, D2 für die Drehachse D abgestützt sein.

[0058] Wie zuvor bereits erwähnt, kann das Verschlusselement 10 an den Drehlagern L1, L2 mit zwei Lagerbuchsen B1, B2, insbesondere in Form von Kragenbuchsen, ausgestattet sein. Vorzugsweise können die Lagerbuchsen B1, B2 für eine Gleitlagerung einer Drehachse D ausgelegt sein. Dabei ist es denkbar, dass die Lagerbuchsen B1, B2 aus einem Kunststoff, insbesondere aus einem reaktionsträgen und chemisch beständigen Polymer mit einem geringen Reibungskoeffizienten, ausgebildet sein können. Ablaufsicherungsvorrichtungen 100 sind oft über Jahre harten Witterungseinflüssen ausgesetzt und kommen in Kontakt mit Abwasser sowie unterschiedlichen chemischen Stoffen. Bei diesen Bedingungen neigen Metallen früher oder später zum Verrosten. Die Drehlagerungen verbacken dabei mit den Drehachsen. Das Verschlusselement 10 kann dadurch verklemmen und sich nicht mehr betätigen lassen, was die Ablaufsicherungsvorrichtung 100 außer Betrieb setzen und ein hohes Sicherheitsrisiko darstellen kann. Kunststoffe dagegen sind von den Wirkungen nicht oder im Wesentlichen nicht betroffen. Auf diese Weise kann mit einfachen und kostengünstigen Lagerbuchsen B1, B2 aus einem Kunststoff verhindert werden, dass die Ablaufsicherungsvorrichtung 100 in ihrer Funktion behindert wird, und dass das Verschlusselement 10 sicher zwischen der Schließposition I und der Freigabeposition II bewegt werden kann, auch nach langen Pausen der Nichtbetätigung.

[0059] Die Lagerbuchsen B1, B2 können dabei als separate Bauteile bereitgestellt werden. Außerdem ist es denkbar, dass die Lagerbuchsen B1, B2 in Form einer Beschichtung an den Drehlagern L1, L2 aufgetragen sein können, oder dass die Lagerbuchsen B1, B2 an den Drehlagern L1, L2 angespritzt sein können.

[0060] Weiterhin kann vorteilhaft sein, wenn das Verschlusselement 10 an den Drehlagern L1, L2 zwei Lagerstützrippen 15 aufweisen kann, die Drehlager L1, L2 vor Abbruch zu schützen.

[0061] Wie oben bereits erwähnt, kann das Verschlusselement 10 mithilfe einer Drehachse D drehbar am Ablaufgehäuse 20 abgestützt sein. Das Ablaufgehäuse 20 kann zwei korrespondierende Aufnahmen D1, D2 für die Drehachse D aufweisen.

[0062] Dabei ist es denkbar, dass die Drehachse D aus einem Metall oder einer Metalllegierung, insbeson-

dere Edelstahl, ausgebildet sein kann, Alternativ ist es denkbar, dass die Drehachse D aus einem Metall oder einer Metalllegierung, insbesondere Leichtmetall, ausgebildet sein und eine Beschichtung aus Edelstahl aufweisen kann.

[0063] Wie es in der Figur 1 ersichtlich ist, kann am Ablaufgehäuse 20 eine hülsenförmige Dichtung 40 vorgesehen sein, die die Ablauföffnung 21 umfangsseitig umschließen kann. Das Verschlusselement 10 kann in der Schließposition abdichtend an der Dichtung 40 zur Auflage kommen.

[0064] Wie es in den Figuren 1 und 3 zu erkennen ist, weist das Ablaufgehäuse 20 eine korrespondierende Nut 24 zur Aufnahme der Dichtung 40.

[0065] Die Dichtung 40 ist in Alleinstellung in der Figur 5 gezeigt. In der Figur 5 ist es dabei zu erkennen, dass an der Dichtung 40 komplementäre Öffnungen C1, C2 für die Aufnahmen D1, D2 vorgesehen sein können.

[0066] Ferner ist in der Figur 1 und in der Figur 5 erkennbar, dass die Dichtung 40 eine teleskopartige und/oder konusförmige Innenwand 41 aufweisen kann, die sich in Richtung von unten nach oben bezüglich des Ablaufs 101 verjüngen kann. Auf diese Weise kann bei der Überführung des Verschlusselementes 10 aus der Freigabeposition II in die Schließposition I ermöglicht werden, dass an der Seite des Verschlusselementes 10, wo der Betätigungshebel 11 angeordnet ist und wo die Betätigungskraft aufgebracht werden kann, die Dichtung 40 mehr zusammengedrückt werden kann, und dass an der Seite des Verschlusselementes 10, die frei vom Betätigungshebel 11 ist, ein einfaches Nachführen des Verschlusselementes 10 in die abdichtende Schließposition I ermöglicht werden kann.

[0067] Des Weiteren ist es in der Figur 2 gezeigt, dass zum Befestigen am Ablaufgehäuse 20, insbesondere axial gesehen unterhalb der Aufnahmen D1, D2 für die Drehachse D, zwei, vorzugsweise becherförmige, Anschlagkörper A2, A3 vorgesehen sein können, um das Verschlusselement 10 in der Freigabeposition II gegen ein Überschlagen abzusichern. Die Anschlagkörper A2, A3 können einfachheitshalber form- und/oder kraftschlüssig, bspw. mithilfe von Schrauben S, am Ablaufgehäuse 20 befestigt sein. Das Ablaufgehäuse 20 ist mit zwei korrespondierenden Bohrungen a2, a3 für die Anschlagkörper A2, A3 ausgeführt, wie es in der Figur 3 ersichtlich ist. Dabei liegen die Bohrungen a2, a3 im Wesentlichen unterhalb der Aufnahmen D1, D2 für die Drehachse D.

[0068] Zudem deutet die Figur 1 an, dass ein Einbauring 30 zum Abstützen des Ablaufgehäuses 20 am Ablauf 101 vorgesehen sein kann, wobei das Ablaufgehäuse 20 form- und/oder kraftschlüssig am Einbauring 30 befestigt sein kann.

[0069] Ein System 110 mit einer Ablaufsicherungsvorrichtung 100, die wie oben beschrieben ausgeführt sein kann, und einem, vorzugsweise gabelförmigen, Werkzeug 102 zum Betätigen des Verschlusselementes 10 zwischen der Schließposition I und der Freigabeposition

II stellt ebenfalls einen Aspekt der Erfindung dar.

[0070] Die voranstehende Erläuterung der Ausführungsformen beschreibt die vorliegende Erfindung ausschließlich im Rahmen von Beispielen. Selbstverständlich können einzelne Merkmale der Ausführungsformen, sofern technisch sinnvoll, frei miteinander kombiniert werden, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

10 Bezugszeichenliste

[0071]

110	Ablaufsicherungssystem
100	Ablaufsicherungsvorrichtung
101	Ablauf
102	Werkzeug
10	Verschlusselement
11	Betätigungshebel
12	Stützrippe
13	Stabilisierungsrippe
14	Verstärkungsrippe
15	Lagerstützrippe
20	Ablaufgehäuse
21	Ablauföffnung
24	Nut
30	Einbauring
40	Dichtung
I	Schließposition
II	Freigabeposition
A1	Anschlag
A2	Anschlagkörper
A3	Anschlagkörper
a2	Bohrung
a3	Bohrung
B1	Lagerbuchse
B2	Lagerbuchse
C1	Öffnung
C2	Öffnung
D	Drehachse
D1	Aufnahme
D2	Aufnahme
L1	Drehlager
L2	Drehlager
O1	erste Oberfläche
O2	zweite Oberfläche

S Schraube

α Winkel

β Winkel

Patentansprüche

1. Ablaufsicherungsvorrichtung (100) für mindestens einen Ablauf (101), insbesondere einen Bodeneinlauf, einen Hofablauf oder einen Straßenablauf, aufweisend:

ein Verschlusselement (10) zum Verschließen und zum Öffnen des Ablaufes (101) und ein Ablaufgehäuse (20) zum drehbaren Abstützen des Verschlusselementes (10) am Ablauf (101), wobei das Ablaufgehäuse (20) eine komplementäre Ablauföffnung (21) für den Ablauf (101) aufweist, und wobei das Verschlusselement (10) zwischen zwei Positionen (I, II), insbesondere drehbar, bewegbar ist:

- einer Schließposition (I), in welcher die Ablauföffnung (21) durch das Verschlusselement (10) verschlossen ist, und

- einer Freigabeposition (II), in welcher die Ablauföffnung (21) durch das Verschlusselement (10) geöffnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Verschlusselement (10) auf einer ersten Oberfläche (O1), die in der Schließposition (I) des Verschlusselementes (10) zum Ablauf (101) ausgerichtet ist, einen Anschlag (A1) aufweist,

um beim Überführen des Verschlusselementes (10) aus der Freigabeposition (II) in die Schließposition (I) das Verschlusselement (10) in der Schließposition (I) gegen ein Überschlagen über die Schließposition (II) hinaus abzusichern,

wobei der Anschlag (A1) materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig mit dem Verschlusselement (10) ausgeführt ist.

2. Ablaufsicherungsvorrichtung (100) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Verschlusselement (10) und der Anschlag (A1) aus einem Metall oder einer Metalllegierung, insbesondere Edelstahl, ausgebildet sind,

oder dass das Verschlusselement (10) und der Anschlag (A1) aus einem Metall oder einer Metalllegierung, insbesondere Leichtmetall, aus-

gebildet sind und eine Beschichtung aus Edelstahl aufweisen.

3. Ablaufsicherungsvorrichtung (100) nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Verschlusselement (10) und der Anschlag (A1) in einem Guss, bevorzugt als ein Gussteil, insbesondere in einem gemeinsamen Formwerkzeug, vorzugsweise durch ein Gießverfahren, hergestellt sind, und/oder dass der Anschlag (A1) als ein Winkel ausgeführt ist,

wobei insbesondere in der Schließposition (I) des Verschlusselementes (10) ein erster Schenkel des Anschlages (A1) von der ersten Oberfläche (O1) des Verschlusselementes (10) axial in Richtung zum Ablauf (101) absteht und ein zweiter Schenkel des Anschlages (A1) sich radial nach außen bezüglich des Verschlusselementes (10) erstreckt,

und/oder dass zwischen dem Anschlag (A1) und dem Verschlusselement (10) am Fuß des Anschlages (A1) mindestens eine Verstärkungsrippe (14) vorgesehen ist,

wobei insbesondere beidseitig am Fuß des Anschlages (A1) jeweils eine Verstärkungsrippe (14) zum Verschlusselement (10) vorgesehen ist,

und/oder dass sich die mindestens eine Verstärkungsrippe (14) am Fuß des Anschlages (A1) entlang der gesamten Breite des Anschlages (A1) erstreckt,

und/oder die mindestens eine Verstärkungsrippe (14) eine konkave Form aufweist.

4. Ablaufsicherungsvorrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Verschlusselement (10) auf einer zweiten Oberfläche (O2), die in der Schließposition (I) des Verschlusselementes (10) vom Ablauf (101) abgewandt ist, einen Betätigungshebel (11) aufweist,

um das Verschlusselement (10) von außen bezüglich des Ablaufes (101) mithilfe eines, vorzugsweise gabelförmigen, Werkzeuges (102) zwischen der Schließposition (I) und der Freigabeposition (II) überführen zu können,

wobei insbesondere der Betätigungshebel (11) materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig mit dem Verschlusselement (10) und dem Anschlag (A1) ausgeführt ist, und/oder dass der Betätigungshebel (11) unter einem spitzen Winkel (α) zu der zweiten Oberfläche (O2) des Verschlusselementes (10) geneigt ist,

wobei insbesondere der Winkel (α) im Wesentlichen 45° beträgt,
 und/oder dass der Betätigungshebel (11) eine höhere, insbesondere mindestens zweifach so hohe, vorzugsweise zweifach bis vierfach höhere, Materialstärke aufweist als das Verschlusselement (10),
 und/oder dass der Betätigungshebel (11) im Wesentlichen über einer Drehachse (D) des Verschlusselementes (10) am Verschlusselement (10) abgestützt ist.

5. Ablaufsicherungsvorrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass zwischen dem Betätigungshebel (11) und dem Verschlusselement (10), insbesondere an einem spitzen Winkel (α) zwischen dem Betätigungshebel (11) und dem Verschlusselement (10), mindestens eine Stützrippe (12) vorgesehen ist,
 wobei insbesondere die mindestens eine Stützrippe (12) materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig mit dem Verschlusselement (10) und dem Betätigungshebel (11) ausgeführt ist,
 und/oder dass die mindestens eine Stützrippe (12) entlang der gesamten Breite des Betätigungshebels (11) angeordnet ist,
 und/oder die mindestens eine Stützrippe (12) eine konkave Form aufweist.

6. Ablaufsicherungsvorrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass zwischen dem Betätigungshebel (11) und dem Verschlusselement (10), insbesondere an einem stumpfen Winkel (β) zwischen dem Betätigungshebel (11) und dem Verschlusselement (10), mindestens eine Stabilisierungsrippe (13) vorgesehen ist, wobei insbesondere die mindestens eine Stabilisierungsrippe (13) materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig mit dem Verschlusselement (10) und dem Betätigungshebel (11) ausgeführt ist,
 und/oder dass die mindestens eine Stabilisierungsrippe (13) entlang der gesamten Breite des Betätigungshebels (11) angeordnet ist,
 und/oder die mindestens eine Stabilisierungsrippe (13) eine konkave Form aufweist.

7. Ablaufsicherungsvorrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass das Verschlusselement (10) auf der ersten

Oberfläche (O1) zwei Drehlager (L1, L2) aufweist, um das Verschlusselement (10) drehbar am Ablaufgehäuse (20) abzustützen, wobei insbesondere die Drehlager (L1, L2) materialeinheitlich, monolithisch und/oder einstückig mit dem Verschlusselement (10) und dem Anschlag (A1) ausgeführt ist, und/oder dass das Verschlusselement (10) an den Drehlagern (L1, L2) zwei Lagerbuchsen (B1, B2), insbesondere in Form von Kragenbuchsen, aufweist, wobei insbesondere die Lagerbuchsen (B1, B2) für eine Gleitlagerung einer Drehachse (D) ausgelegt sind.

8. Ablaufsicherungsvorrichtung (100) dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Lagerbuchsen (B1, B2) aus einem Kunststoff, insbesondere aus einem reaktionsträgen und chemisch beständigen Polymer mit einem geringen Reibungskoeffizienten, ausgebildet sind,
 und/oder dass die Lagerbuchsen (B1, B2) als separate Bauteile vorgesehen sind, oder dass die Lagerbuchsen (B1, B2) in Form einer Beschichtung an den Drehlagern (L1, L2) aufgetragen sind,
 oder dass die Lagerbuchsen (B1, B2) an den Drehlagern (L1, L2) angespritzt sind, und/oder dass das Verschlusselement (10) an den Drehlagern (L1, L2) zwei Lagerstützrippen (15) aufweist.

9. Ablaufsicherungsvorrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass das Verschlusselement (10) mithilfe einer Drehachse (D) drehbar am Ablaufgehäuse (20) abgestützt ist,
 wobei insbesondere die Drehachse (D) aus einem Metall oder einer Metalllegierung, insbesondere Edelstahl, ausgebildet ist,
 oder wobei die Drehachse (D) aus einem Metall oder einer Metalllegierung, insbesondere Leichtmetall, ausgebildet ist und eine Beschichtung aus Edelstahl aufweist.

10. Ablaufsicherungsvorrichtung (100) dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet,

dass das Ablaufgehäuse (20) zwei Aufnahmen (D1, D2) für die Drehachse (D) aufweist, und/oder dass am Ablaufgehäuse (20) eine hülsenförmige Dichtung (40) vorgesehen ist, die die Ablauföffnung (21) umfängsseitig um-

schließt,
wobei insbesondere an der Dichtung (40) kom-
plementäre Öffnungen (C1, C2) für die Aufnah-
men (D1, D2) vorgesehen sind.

5

11. Ablaufsicherungsvorrichtung (100) dem vorherge-
henden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dichtung (40) eine teleskopartige und/oder
konusförmige Innenwand (41) aufweist, die sich in 10
Richtung von unten nach oben bezüglich des Ab-
laufs (101) verjüngt.
12. Ablaufsicherungsvorrichtung (100) nach einem der
vorhergehenden Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass am Ablaufgehäuse (20), insbesondere axial
gesehen unterhalb der Aufnahmen (D1, D2) für die
Drehachse (D), zwei, vorzugsweise becherförmige,
Anschlagkörper (A2, A3) vorgesehen sind, um das 20
Verschlusselement (10) in der Freigabeposition (II)
gegen ein Überschlagen abzusichern.
13. Ablaufsicherungsvorrichtung (100) dem vorherge-
henden Anspruch, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anschlagkörper (A2, A3) form- und/oder
kraftschlüssig, insbesondere durch Schrauben (S),
am Ablaufgehäuse (20) befestigt sind. 30
14. Ablaufsicherungsvorrichtung (100) nach einem der
vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Einbauring (30) zum Abstützen des Ab- 35
laufgehäuses (20) am Ablauf (101) vorgesehen
ist,
wobei insbesondere das Ablaufgehäuse (20)
form- und/oder kraftschlüssig am Einbauring
(30) befestigt ist. 40
15. System (110) mit einer Ablaufsicherungsvorrichtung
(100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche
und einem, vorzugsweise gabelförmigen, Werkzeug
(102) zum Betätigen des Verschlusselementes (10) 45
zwischen der Schließposition (I) und der Freigabe-
position (II).

50

55

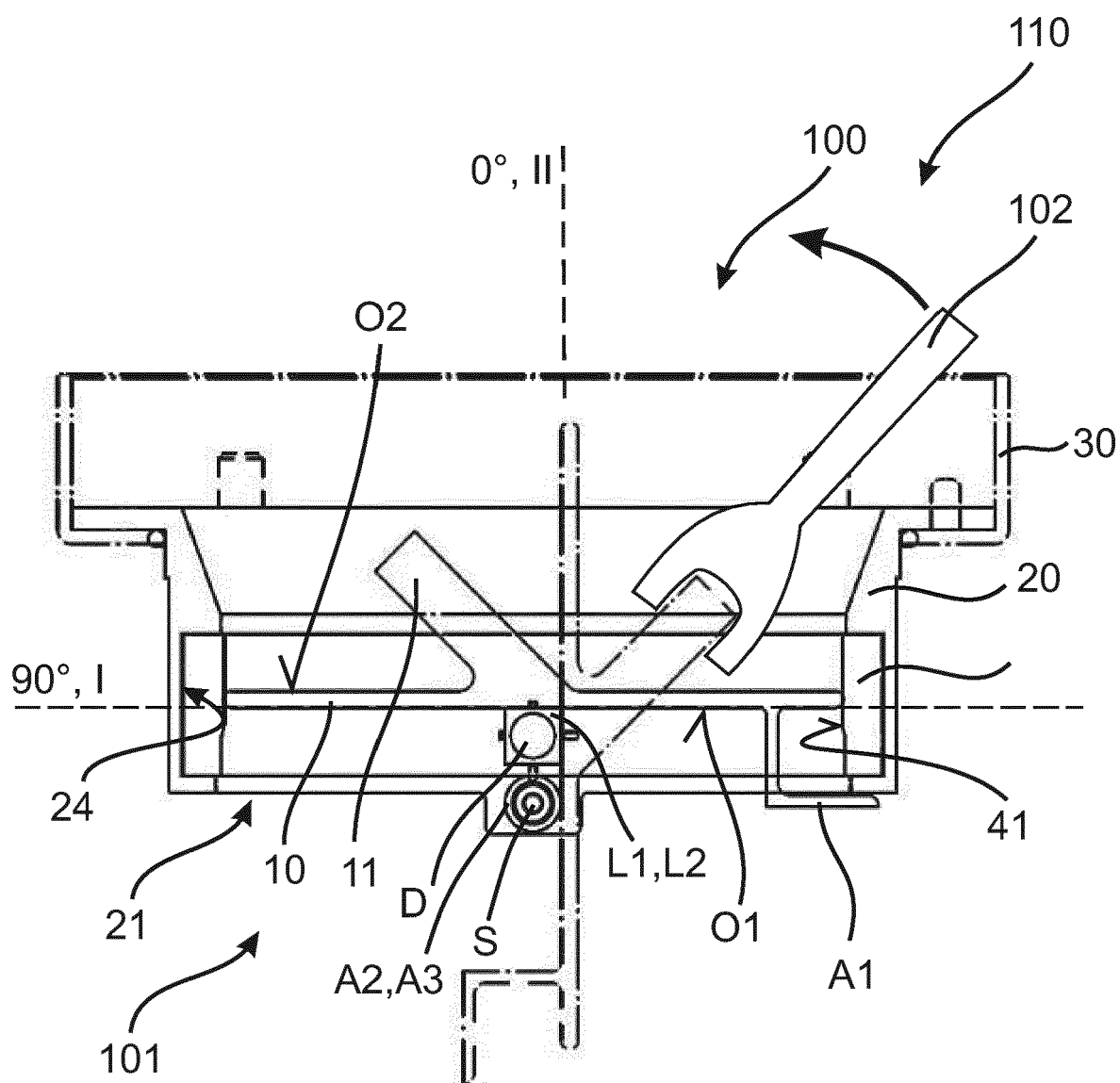


Fig. 1

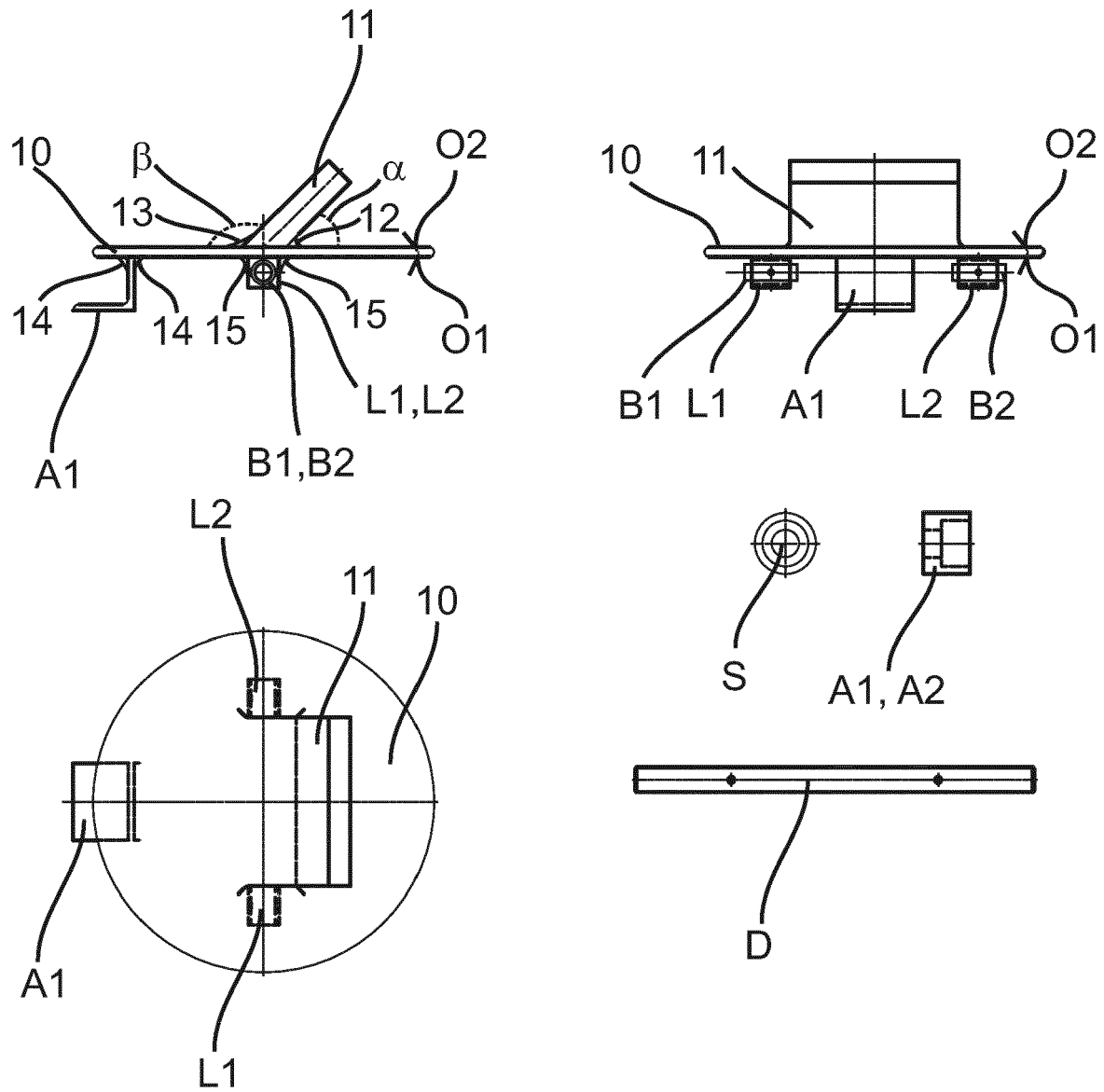


Fig. 2

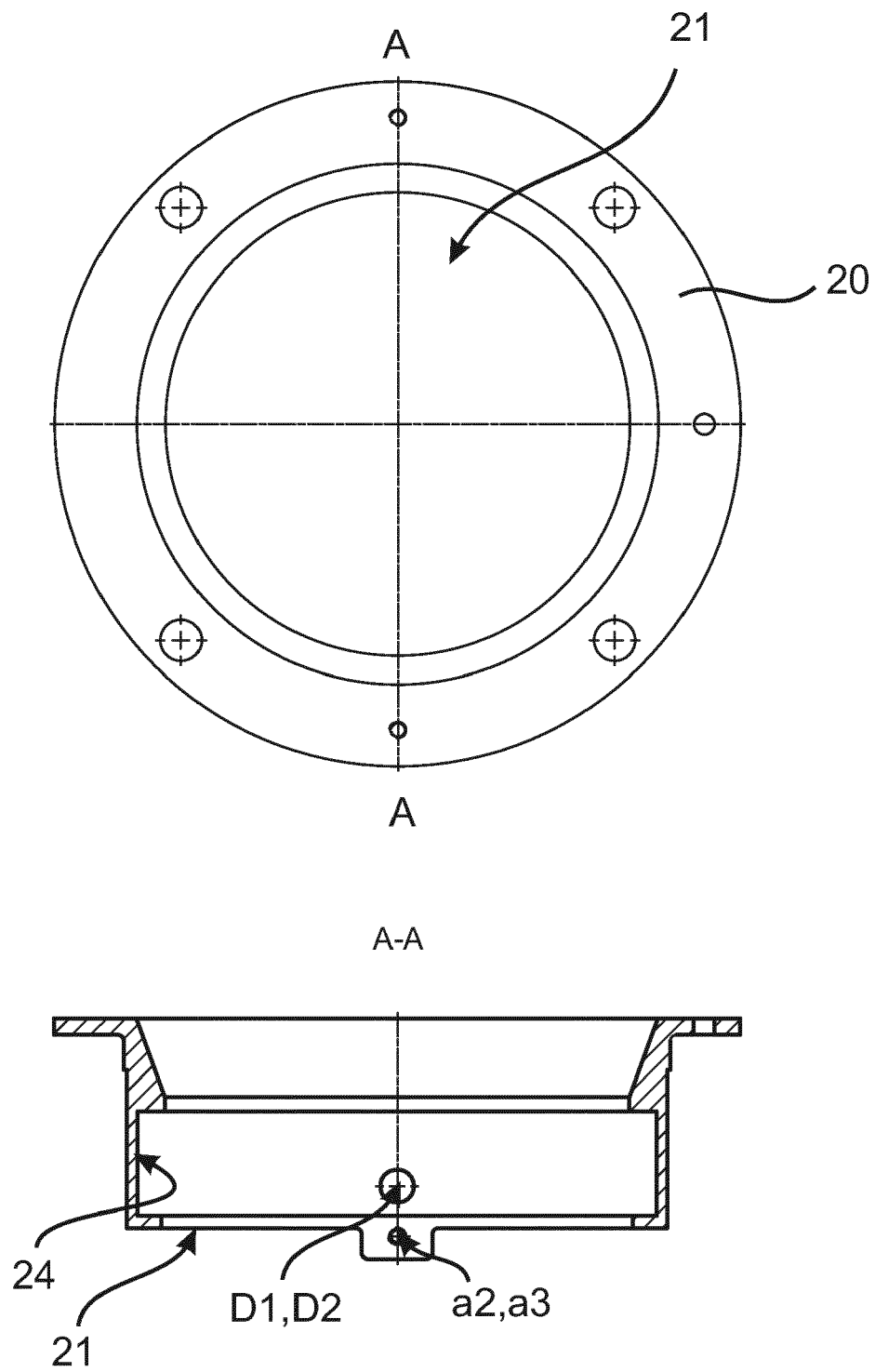
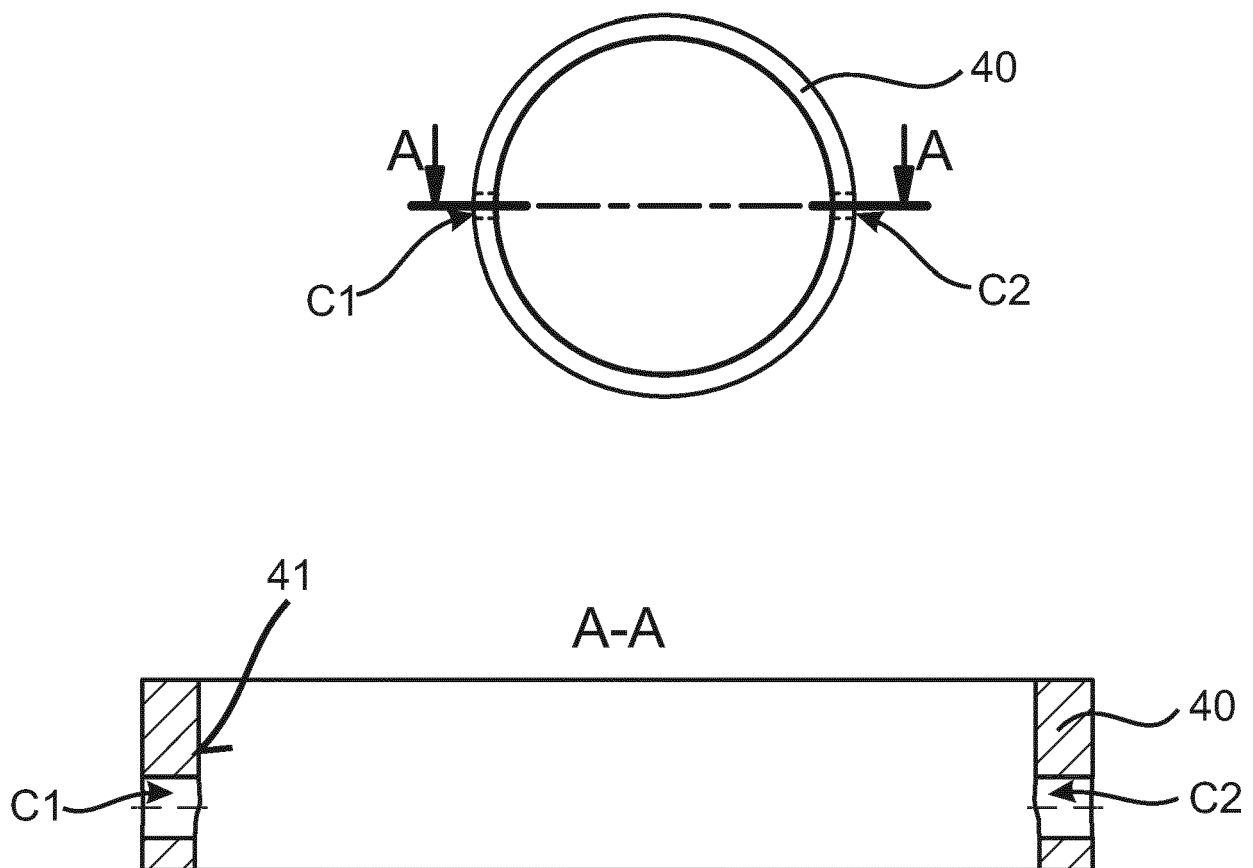
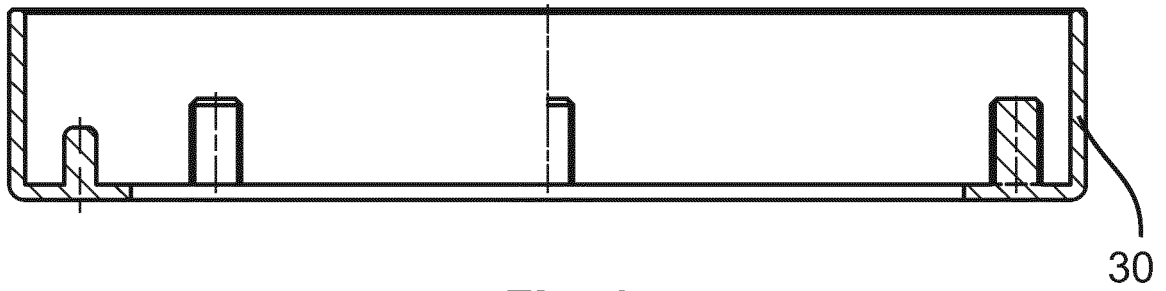


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 19 9391

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 89 07 817 U1 (UNIVAM) 10. August 1989 (1989-08-10)	1-10, 12-15	INV. E03F5/042
A	* das ganze Dokument * -----	11	E03F5/04
X	KR 2008 0111668 A (KIM YOUNG KWAN [KR]; YONN JUN HO [KR]) 24. Dezember 2008 (2008-12-24)	1, 2, 7-10	
A	* das ganze Dokument * -----	3, 12, 13	
A	EP 0 544 119 A1 (KANAL M GUSS PRODUKTIONS GMBH [DE]) 2. Juni 1993 (1993-06-02) * Seite 7, Absatz 5 - Seite 15, Absatz 4; Abbildungen *	1, 4-10, 15	
A, D	DE 33 41 899 C1 (BAYER AG) 15. Mai 1985 (1985-05-15) * das ganze Dokument * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F E02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. Februar 2022	Prüfer Fajarnés Jessen, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 19 9391

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-02-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
	DE 8907817	U1	10-08-1989	KEINE			

15	KR 20080111668	A	24-12-2008	KEINE			

	EP 0544119	A1	02-06-1993	DE 9114752 U1	06-02-1992		
				EP 0544119 A1	02-06-1993		

20	DE 3341899	C1	15-05-1985	KEINE			

25							
30							
35							
40							
45							
50							
55							

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3341899 C1 [0002]